Descomposición de rastrojos en siembra directa en la región semiárida de Córdoba

Crop residue decomposition under no-till in semiarid región of Córdoba

Casado-Murillo, N.*; Abril, A.

Microbiología Agrícola, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba.

* Autor de contacto: noelia1302@yahoo.es; Av. Valparaiso s/n, Ciudad Universitaria, 5000, Córdoba; 0351-4334105.

RESUMEN

Los residuos de cosecha (rastrojos) juegan un papel decisivo en el ciclado del C y nutrientes del suelo de los sistemas agrícolas. Las tasas de adición y descomposición de los rastrojos regulan el contenido de la materia orgánica del suelo, por lo que la conservación de los suelos depende fuertemente de las prácticas de manejo por su efecto sobre la cantidad y calidad de los rastrojos. Sin embargo, poco se conoce sobre la dinámica de la descomposición de rastrojos de diferentes sistemas agrícolas en condiciones realísticas de campo. El objetivo de este trabajo fue analizar el efecto de las características de los rastrojos (cantidad y calidad) sobre la tasa de descomposición anual de la mezcla de residuos depositada sobre el suelo. Se trabajó en la Estación Experimental INTA Manfredi, localizada en la zona semiárida de la provincia de Córdoba, en parcelas con 14 años consecutivos de siembra directa, con los siguientes tratamientos: monocultivo de soja, soja en rotación (antecesor maíz), y maíz en rotación (antecesor soja). En cada tratamiento se tomaron muestras de rastrojo superficial mensualmente durante un año y se les determinó: a) biomasa total, biomasa del residuo de soja y de maíz y biomasa del residuo no identificable, b) C total, c) C soluble, d) N total y e) fibras insolubles. Se calcularon las tasas de descomposición de la mezcla de rastrojos (biomasa total) y de los rastrojos de soja y maíz separadamente. La proporción de los tres tipos de residuos (soja, maíz y no identificable) varió entre tratamientos y fechas de muestreo: la proporción del residuo de soja fue mayor en el monocultivo de soja en el mes de mayo (95%), el de maíz en la rotación antecesor soja en abril (92%) y el no identificable en la rotación con antecesor soja en enero (63%). La composición química de los rastrojos también varió significativamente entre tratamientos y fechas de muestreo: el C soluble fue mayor en verano en todos los tratamientos (entre 300 y 400 kg ha^{-1}), mientras que las fibras insolubles fueron más altas en soja en rotación en el mes de abril (14 Mg ha^{-1}). La mayor tasa de descomposición se detectó en el residuo de soja en rotación previo a la cosecha (k= 0,364) y la más baja en la mezcla de residuos en rotación con antecesor maíz previo a la cosecha (k= 0,016).

Nuestros resultados indican que la rotación con maíz no sólo aumenta la cantidad de rastrojos sino que disminuye la tasa de descomposición de la mezcla de residuos debido al mayor aporte de fibras insolubles. Este hecho tiene fuertes implicaciones en la conservación de la calidad de los suelos ya que la lenta descomposición de las fibras insolubles de los rastrojos favorecería la formación de la materia orgánica estable (sustancias húmicas) del suelo.

PALABRAS CLAVE:

Tasa de descomposición; residuo de soja; residuo de maíz; C soluble; fibra insoluble.

Key words:

Decomposition rates; soybean residue; maize residue; soluble C; insoluble fibers.